

⑥ 樹木実生の形態と初期生長（その4）

持田秀雄*・萩原信介**

Morphology and Initial Growth of tree Seedlings (NO 4)

Hideo Mochida*, Shinsuke Hagiwara**

はじめに

樹木の実生についてまとめられた記録は柳田（1927）、山中寅文（1977）、山中典和他（1992, 1993a, b）、宮部他（1986）、小宮他（1988, 1989）、浅野（1995）の実生形態の記載がある。これらの報告は、子葉の形態の発芽様式について述べたものが多く、本葉展開と、その後にわたって連続的に観察した例はほとんどない（持田、萩原、2013, 2014, 2015）。

今回は、発芽及びその後の生育観察記録のなかで1年わたって発芽、展開、伸長の生活史を連続観察した中で子葉及び本葉の展葉数と樹高について特に報告する。

播種地と播種方法

東京都港区白金台5-21-5の国立科学博物館自然教育園敷地内の無加温育苗ハウス室にて播種育成した。

果実の採取については、主に東京都文京区で植栽された個体から採集した樹種がすべてであった。採取方法として、樹上から直接採取、あるいは樹冠から落下した新鮮な果実を採取した。

種子の調整は、採取した果実を常温のまま保管して、果肉のあるものは果肉を水洗いし取り去り、風乾したものを使った。

播種の時期は採取後1週間ぐらいで、長いものは3ヶ月経ったものがあった。

播種用土は、赤玉土7：パーミキュライト3とした。

播種床は、育苗箱、ビニールポットを使用した。

灌水は、ガラス室内の自動灌水装置により、1日おきで、夏は30分、冬は10分程度であった。

無加温であるが育苗室内の気温は1～3度、湿度は5～20%、野外よりもそれぞれ高めであった。

表1に種名、採取年月日、播種年月日、発芽年月日を播種一覧表としてまとめた。

* NPO 法人樹木生態研究会会員, Society of Trees Life

** 国立科学博物館附属自然教育園, Institute for Nature Study, National Museum of Nature and Science

表 1 播種一覧表

種名	学名	科名	採取年月日	播種年月日	発芽年月日	備考
1. サンシュユ	Cornus officinalis Sieb.et Zucc.	ミズキ科	Nov-13	2014/2/11	2015/3/15	図 1
2. オオシマツツジ	Rhododendron obtusum var. macrogamma Kitamura	ツツジ科	Nov-13	2014/2/11	2014/6/21	図 2
3. サタツツジ	Rhododendron sataense Nakai	ツツジ科	Nov-13	2014/2/11	2014/6/21	図 3
4. サクラツツジ	Rhododendron tashiroi Maxim.	ツツジ科	Nov-13	2014/2/11	2014/4/25	図 5
5. クチナシ	Gardenia jasminoides Ellis	アカネ科	Oct-14	2015/2/13	2015/5/17	図 6

結果及び考察

1. サンシュユ *Cornus officinalis* Sieb. et Zucc. ミズキ科

2014/2/11 に播種する。発芽は2年目の3月頃であったが、供試個体は翌年 2015/3/15 に発芽した。翌年発芽は山中 (1977) と同様の結果であった。

発芽して9/14 に伸長展葉をおえて、樹高 90mmであった。

子葉は地上に展開した地上子葉型であった。子葉の形は披針形で1対の葉を展開し、対の子葉の大きさは同じ大きさで、個体により長さが異なっていた。長 22 ~ 42mm, 幅 7 ~ 9mmであった。

子葉の幼芽から展開した、初生葉は対生で披針状長楕円形の単葉で1対ごとに葉を順次主軸の伸長とともに展開した。順次型 (菊沢, 1986) であった。

葉の大きさ1節目葉身長 47mm, 幅 9mm, 葉柄長 3mm, 2節目葉身長 42mm, 幅 17mm, 葉柄長 2mm, 3節目葉身長, 長 42mm, 幅 17mm, 葉柄長 2mmであった。

ミズキ科の葉序は対生に対して、ミズキは互生葉序となるところが相違点である。

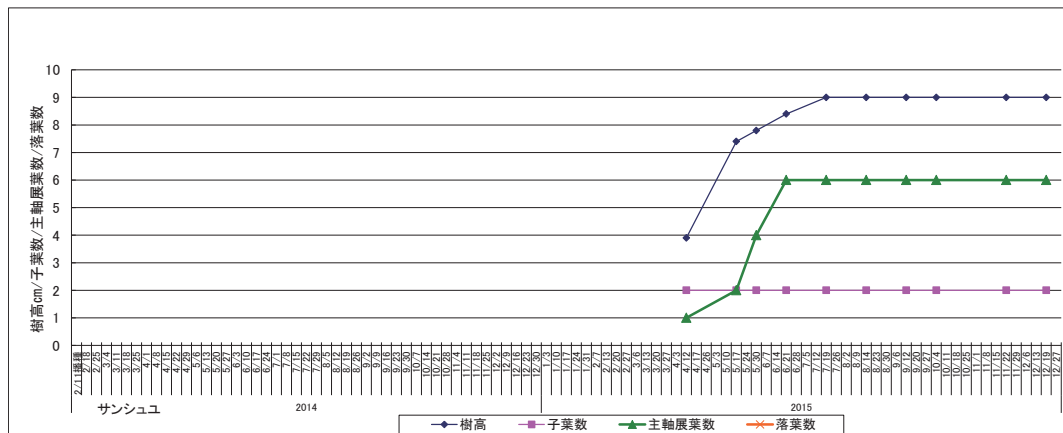


図 1 サンシュユ樹高及び子葉数及び主軸展葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数，播種は○.

2. オオシマツツジ *Rhododendron obtusum* var. *macrogemma* Kitamura ツツジ科

2014/2/11 に播種する。発芽の時期は、6月上旬から中旬であったが、供試個体は2014/6/21 に発芽し10/2 に伸長展葉をおえた。

子葉は地上に展開した地上子葉型であった。子葉の形は楕円形で1対を展開し、子葉長2.5mm、幅1mmであった。

子葉の幼芽の開葉型は順次型（菊沢，1986）の、開芽とともに1葉毎に順次葉を開葉させた。

互生葉序で1～5葉を順次展開した。葉は楕円形の単葉であった。また、葉には毛があり長さ0.8mm程で長く特徴的である。

葉の大きさは、1葉目、長2.5mm、幅1.5mm、2葉目、長3mm、幅1mm、葉柄長0.5mm、3葉目、長4mm、幅2mm、葉柄長0.5mm、4葉目、長3mm、幅2mm、葉柄長0.5mm、5葉目、長1mm、幅0.8mmであった。樹高6.5mmであった。

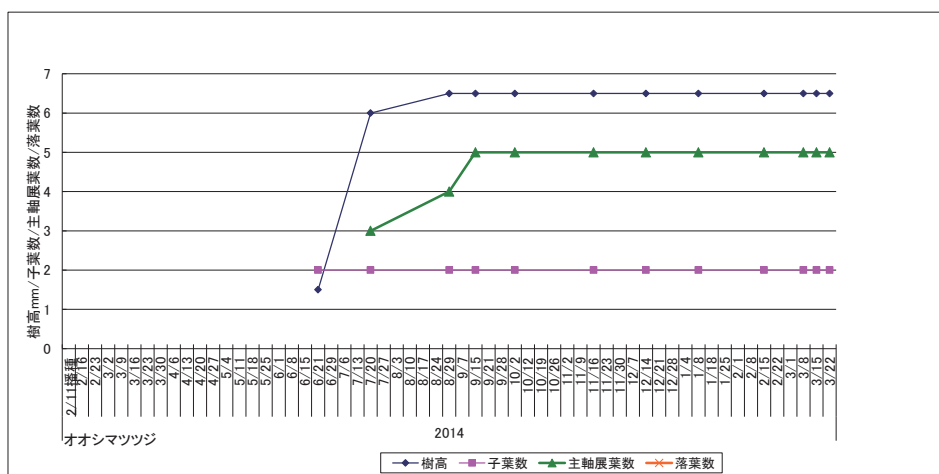


図2 オオシマツツジ樹高及び子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸展葉数，×は落葉数，播種は○。

3. サタツツジ *Rhododendron sataense* Nakai ツツジ科

2014/2/11 に播種する。発芽の時期はオオシマツツジと同様な時期で6月上旬から中旬であったが、供試個体は2014/6/21 に発芽し10/2 に伸長展葉をおえた。

子葉は地上に展開した地上子葉型であった。子葉の形は楕円形で1対を展開し、子長2mm、幅1mmであった。

子葉の幼芽の開葉型は順次型（菊沢，1986）の開芽とともに1葉毎に順次葉を開葉させた。葉は互生葉序で1～4葉展開した。葉は倒卵状楕円形の単葉であった。また、葉には毛があるが0.4mm前後でオオシマツツジの長さ約1/2程度である。

葉の大きさは、1葉目、長3mm、幅2mm、葉柄長1mm、2葉目、長2.5mm、幅2mm、葉柄長1mm、3葉目、長2mm、幅1.5mm、葉柄長1mm、4葉目、長1.2mm、幅0.5mmであった。樹高6.5mmであった。

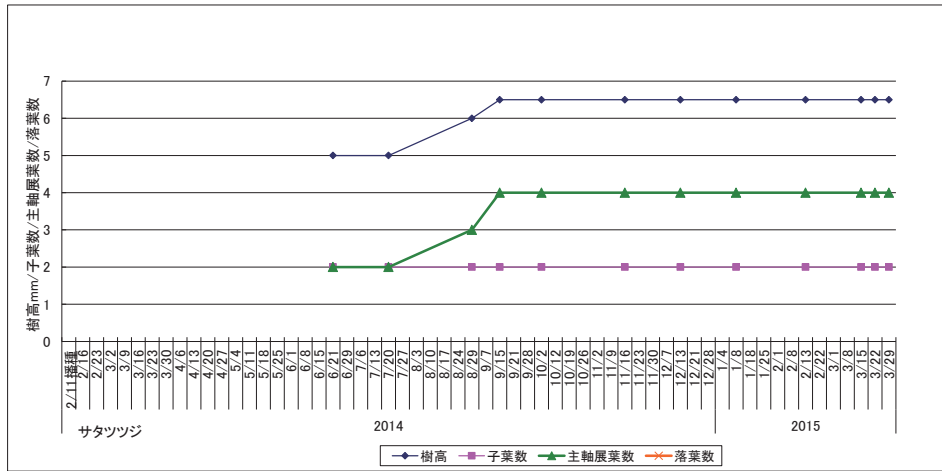


図3 サタツツジ樹高及び子葉数及び主軸展葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数，播種は○.

4. サクラツツジ *Rhododendron tashiroi Maxim.* ツツジ科

2014/2/11に播種する。発芽の時期は4月下旬頃となっている。オオシマツツジ，サタツツジよりも約5～7週間程早い違いがある。供試個体は2014/4/25に発芽し11/16に伸長展葉をおえた。

子葉は地上に展開した地上子葉型であった。子葉の形は楕円形で1対を展開し，子葉長2mm，幅1mmであった。

子葉の幼芽の開葉型は順次型（菊沢，1986）の開芽とともに1葉毎に順次葉を開葉させた。葉は互生葉序で1～4葉展開した。葉は長楕円形の単葉であった。また，葉には毛がありサタツツジと毛の長さ同様で0.4mm前後である。

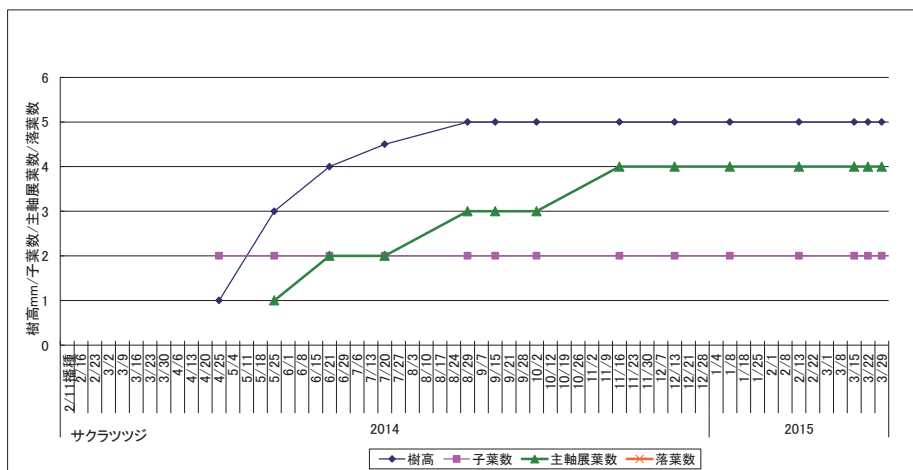


図4 サクラツツジ樹高及び子葉数及び主軸展葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数，播種は○.

葉の大きさは、1葉目、長3mm、幅2.5mm、葉柄長2mm、2葉目、長2.5mm、幅2.5mm、葉柄長1mm、3葉目、長2mm、幅1.5mm、葉柄長0.5mm、4葉目、長0.5mm、幅0.5mmであった。樹高5mmであった。

5. クチナシ *Gardenia jasminoides* Ellis. アカネ科

2015/2/13 播種する。5月上旬から中旬であったが、供試個体は2015/5/17に発芽し9/12に伸長展葉をおえた。

子葉は地上に展開した地上子葉型であった。子葉の形は楕円形で1対を展開し、子葉長9mm、幅7mm、柄長1.5mmであった。

子葉の幼芽の開葉型は順次型（菊沢，1986）の開芽とともに1対毎に順次葉を開葉させた。葉は対生葉序で1～6対展開した。葉は卵状楕円形または長楕円形の単葉であった。

葉の大きさは、1節目葉身長12mm、幅7mm、葉柄長1.5mm、2節目葉身長18mm、幅9mm、葉柄長1mm、3節目葉身長25mm、幅13mm、葉柄長2mm、4節目葉身長30mm、幅14mm、葉柄長2mm、5節目葉身長32mm、幅14mm、葉柄長2mm、6対目葉身長32mm、幅14mm、葉柄長2mmであった。樹高92mmであった。

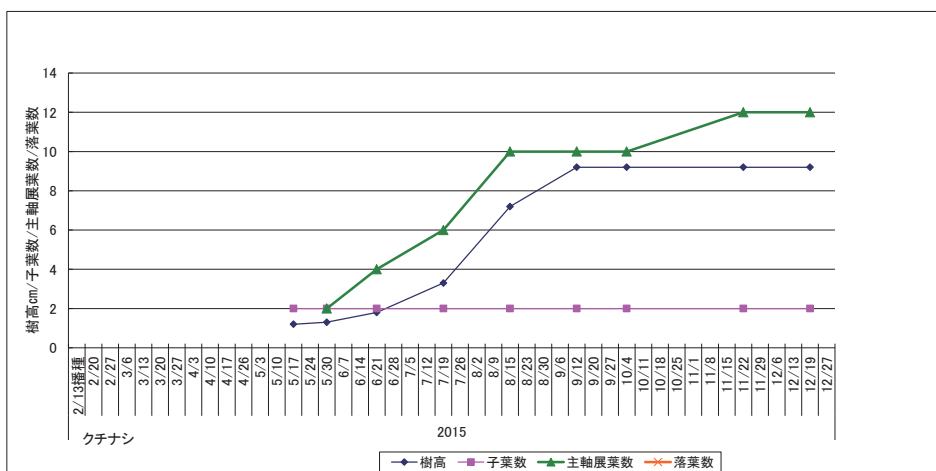


図5 クチナシ樹高及び子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数，播種は○。



図6 写真 サンシュユ 発芽個体 2015/8/14 撮影
樹高90mm, 子葉長22mm, 幅7mm, 1節目葉身長47mm,
幅9mm, 葉柄長3mm, 2節目葉身長42mm, 幅17mm, 葉
柄長2mm, 3節目葉身長42mm, 幅17mm, 葉柄長2mm.



図7 写真 オオシマツツジ 2014/8/29 撮影
樹高6.5mm, 子葉長2.5mm, 幅1mm, 第1葉身長2.5
mm, 幅1.5mm, 葉柄長殆ど無い, 第2葉身長3mm, 幅1
mm, 葉柄長0.5mm, 第3葉身長4mm, 幅2mm, 葉柄長
0.5mm, 第4葉身長3mm, 幅2mm, 葉柄長0.5mm, 第5
葉身長1mm, 幅0.8mm, 葉柄長殆ど無い. 第1葉から第
5葉まで0.5~0.8mmの白毛.



図8 写真 サタツツジ 2014/8/29 撮影
樹高6mm, 子葉長2mm, 幅1mm, 第1葉身長3mm, 幅
2mm, 葉柄長1mm, 第2葉身長2.5mm, 幅2mm, 葉柄長
1mm, 第3葉身長2mm, 幅1.5mm, 葉柄長1mm, 第4
葉身長1.2mm, 幅0.5mm, 葉柄長殆ど無い. 第1葉から
第4葉まで0.3~0.5mmの白毛.



図9 写真 サクラツツジ 2014/8/29撮影

樹高5mm, 子葉長2mm, 幅1mm, 第1葉身長3mm, 幅2.5mm, 葉柄長2mm, 第2葉身長2.5mm, 幅2.5mm, 葉柄長1mm, 第3葉身長2mm, 幅1.5mm, 葉柄長0.5mm, 第4葉身長0.5mm, 幅0.5mm, 葉柄長殆ど無い. 第1葉から第3葉まで0.3~0.5mmの白毛.



図10 写真 クチナシ 2015/11/22撮影

樹高92mm, 子葉長9mm, 幅7mm, 1節目葉身長12mm, 幅7mm, 葉柄長1.5mm, 2節目葉身長18mm, 幅9mm, 葉柄長1mm, 3節目葉身長25mm, 幅13mm, 葉柄長2mm, 4節目葉身長30mm, 幅14mm, 葉柄長2mm, 5節目葉身長32mm, 幅14mm, 葉柄長2mm, 6節目葉身長32mm, 幅14mm, 葉柄長2mm.

引用文献

- 浅野貞夫. 1995. 原色 芽ばえとたね—植物3態/芽ばえ・種子・成植物-279pp. 全国農村教育協会, 東京.
- 小宮山章. 肥後陸輝. 今井田春美. 矢野尚子. 堀田仁. 1988. 広葉樹幼植物の形態について (I). 岐阜大農研報 53: 425-444pp
- 小宮山章. 矢野尚子. 1989. 広葉樹幼植物の形態について (II). 岐阜大農研報 54: 265-2 80pp.
- 菊沢喜八郎. 1986. 北の国の雑木林. 220pp. 蒼樹書房, 東京.
- 持田秀雄・萩原信介. 2013. 樹木実生の形態と初期生長. 自然教育園報告. 44: 37-46.
- 持田秀雄・萩原信介. 2014. 樹木実生の形態と初期生長 (その2). 自然教育園報告. 45: 19-26.
- 持田秀雄・萩原信介. 2015. 樹木実生の形態と初期生長 (その3). 自然教育園報告. 46: 47-53.
- 山中寅文. 1977. 植木の实生と育て方. 256pp. 誠文堂新光社, 東京.

- 山中典和・永益英繁・梅林正芳. 1992. 芦生演習林産樹木の実生形態. 京都大学農学部附属演習林集報. 第23号: 47-68.
- 山中典和・永益英繁・梅林正芳. 1993a. 芦生演習林産樹木の实生形態. 京都大学農学部附属演習林集報. 第24号: 52-72.
- 山中典和・永益英繁・梅林正芳. 1993b. 芦生演習林産樹木の实生形態. 京都大学農学部附属演習林集報. 第25号: 52-72.
- 柳田由蔵. 1927 ~ 1943. 森林樹木の稚苗図説. 林学会雑誌, 第9卷~第24卷.